



TITLE:

4. MnAs系の強磁場磁化測定(修士論文アブストラクト(1982年度))

AUTHOR(S):

原田, 高明

CITATION:

原田, 高明. 4. MnAs系の強磁場磁化測定(修士論文アブストラクト(1982年度)). 物性研究 1983, 40(3): 326-326

ISSUE DATE:

1983-06-20

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/91041>

RIGHT:

磁場中での反強磁性相転移温度を測定する実験を行なった。1次元磁性物質として TMMC 及び 2次元磁性物質として $\text{Cu}(\text{HCOO})_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ をとり上げ、それぞれのゼロ磁場での Néel 点 0.835 K 及び 17 K に比べ、前者では 320 kOe で 3.5 K ($H_0 \perp c$)、後者では 250 kOe で 30 K ($H_0 \parallel c''$) と、大きくなる事が認められた。これらは、定性的には強磁場によりスピン系の熱的ゆらぎが押えられ、転移温度が上昇すると考えられる。

3. $\text{Pb}(\text{Eu}, \text{Ce})\text{Mo}_6\text{S}_8$ の超伝導及び磁氣的性質

野 口 悟

我々は Chevrel 化合物 $\text{Pb}(\text{Eu}, \text{Ce})\text{Mo}_6\text{S}_8$ について、次の 2 点に注目して、電気抵抗、磁気抵抗及び磁化の測定を行った。(1) PbMo_6S_8 はきわめて高い臨界磁場をもち、4 年前我々のグループによって $H_{c2}(0) = 600 \text{ kOe}$ と求められた。これに Eu, Ce を入れると、さらに H_{c2} が増大する可能性がある。(2) Ce- 及び EuMo_6S_8 はすべての希土類 Chevrel の中で例外的に超伝導を示さない。

測定の結果、 $\text{Pb}_{0.7}\text{Eu}_{0.5}\text{Mo}_6\text{S}_8$ において低温領域で明らかな H_{c2} の増大が見られ、 $H_{c2}(0) = 630 \text{ kOe}$ に及ぶことがわかった。一方、Ce- 及び EuMo_6S_8 において、磁気転移点近傍で大きな負の磁気抵抗が見られ、スピンの揺らぎが大きいことを示唆している。

4. MnAs 系の強磁場磁化測定

原 田 高 明

MnAs 及び Mn の一部を Ni や Ti で置換した、 $\text{Mn}_{1-x}\text{Ni}_x\text{As}$ 、 $\text{Mn}_{1-x}\text{Ti}_x\text{As}$ 、および As を P で置換した $\text{MnAs}_{1-x}\text{P}_x$ の強磁場における磁化測定を行なった。

研究の目的は MnAs をベースとする化合物磁性体が示す、いわゆる high-spin, low-spin 転移について強磁場でどのような効果をもたらすかを知る事である。

測定の結果 MnP 型の状態にある、これらの化合物に強磁場 (最高 500 kOe) をかけることにより、典型的なメタ磁性転移が見出された。この詳細について発表の予定である。